

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
10 janvier 2002 (10.01.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 02/02031 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A61F 2/00,  
A61B 17/02

(71) Déposant et

(72) Inventeur : SUSLIAN, Patrice [FR/FR]; Chemin de  
Lourdanaux, 1'-84220 Gordes (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR01/02120

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : DELORME,  
Emmanuel [FR/FR]; Rue Saint Georges, F-71100 Chalon  
sur Saône (FR).

(22) Date de dépôt international : 3 juillet 2001 (03.07.2001)

(25) Langue de dépôt :

français

(74) Mandataires : VUILLERMOZ, Bruno etc.; Cabinet  
Laurent & Charras, 20 Rue Louis Chirpaz, Boite postale  
32, F-69131 Ecully (FR).

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :  
00/08706

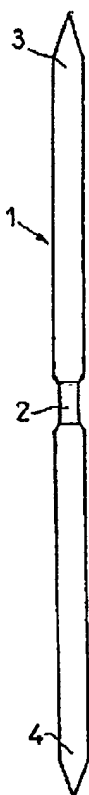
5 juillet 2000 (05.07.2000) 1<sup>re</sup>

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: IMPLANTABLE DEVICE FOR CORRECTING URINARY INCONTINENCE

(54) Titre : DISPOSITIF IMPLANTABLE DESTINE A CORRIGER L'INCONTINENCE URINAIRE



(57) Abstract: The invention concerns an implantable device designed to correct female urinary incontinence, characterised in that it is in the form a strip (1), whereof the central region (2) is designed to be inserted between the Alban's fascia and the periturethral fascias is coated with a substance adapted to prevent said fascias from adhering on the strip (1).

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif implantable destiné à corriger l'incontinence urinaire chez la femme, caractérisé en ce qu'il se présente sous forme d'une bandelette (1), dont la région centrale (2) destinée à être intercalée entre le fascia de Alban et les fascias périurétraux est enduite d'une substance apte à empêcher toute adhésion desdits fascias sur la bandelette (1).

WO 02/02031 A1



DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

**(84) États désignés (régional) :** brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CI, CG, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**DISPOSITIF IMPLANTABLE DESTINE A CORRIGER L'INCONTINENCE URINAIRE**

5

L'invention concerne une méthode pour le traitement de l'incontinence urinaire chez la femme. Elle concerne également un dispositif implantable destiné à corriger l'incontinence urinaire chez la femme. Ledit dispositif est plus particulièrement adapté pour le traitement de l'incontinence urinaire d'effort.

10

Divers types de dispositifs ont été proposés pour traiter les phénomènes d'incontinence urinaire chez la femme.

Ainsi, par exemple, le document US-A-5 899 909 décrit une bandelette de largeur  
15 constante, réalisée en une matière du type polypropylène maille ou tricoté permettant d'assurer sur toute sa longueur la colonisation fibroblastique et par conséquent son ancrage dans les tissus. Cette bandelette est positionnée après incision de la paroi vaginale, sous l'urètre, la bandelette remontant de part et d'autre de la vessie pour venir s'ancrer dans la paroi abdominale.

20

La méthode de mise en place de cette bandelette est relativement délicate. En effet, les aiguilles en remontant verticalement le long de la vessie peuvent non seulement percer celle-ci, mais surtout percer l'artère iliaque ou encore l'intestin grêle. En conséquence, il est indispensable de pratiquer une cystoscopie pendant l'intervention.

25

Le document WO 98/35632 décrit un dispositif sous forme d'une bandelette, dont la partie centrale est plus large que le corps de la bandelette, l'ensemble étant réalisé en un matériau biocompatible, notamment un matériau tissé, permettant la colonisation fibroblastique.

30

De même que précédemment, chacune des extrémités de la bandelette remonte le long de la vessie pour être fixée au niveau de la paroi abdominale ou plus spécifiquement dans l'os du pubis. Dès lors, les mêmes inconvénients que précédemment peuvent être relevés.

35

L'un des objets de l'invention est la reconstruction artificielle du fascia pelvien par la mise en place de bandelettes visant à restituer le plus fidèlement possible la situation efficace et naturelle du fascia endo-pelvien, dans son rôle de bouchon fibreux venant obturer la fente uro-génitale, ledit fascia reposant de part et d'autre de ladite fente sur le plancher des muscles releveurs.

Un autre des buts visés par la présente invention réside dans la solution aux problèmes liés à la réintervention chirurgicale ultérieure au niveau de l'urètre. En effet, compte tenu du fait que les bandelettes proposées par l'Art Antérieur sont réalisées sur toute leur longueur en un matériau apte à être colonisé par les fibroblastes, le problème se pose d'une intervention dans cette zone si la bandelette, du fait de la colonisation fibroblastique, est ancrée dans la paroi périurétrale. La résolution de ce nouveau problème est d'autant plus importante que l'on constate que le phénomène d'incontinence urinaire peut évoluer vers la mise en place d'un sphincter artificiel. Un tel problème n'est ni divulgué ni suggéré par l'Art Antérieur.

En outre, on a décrit dans la littérature des phénomènes possibles de migration de la matière constitutive de la bandelette et notamment de polypropylène dans les viscères.

Pour résoudre l'ensemble de ces problèmes, le Demandeur propose une méthode et un dispositif implantable, destinées à corriger l'incontinence urinaire chez la femme.

Cette méthode de traitement de l'incontinence urinaire chez la femme comprend les étapes suivantes :

- réalisation d'une incision paraurétrale médiane sensiblement au niveau du tiers moyen de l'urètre mesuré à partir du méat de telle sorte à permettre le passage d'une bandelette entre le fascia de Alban et les fascias périurétraux ;
- extension de chacune des extrémités libres de ladite bandelette au niveau des deux trous obturateurs de l'aile iliaque et sortie dans l'aîne en regard du trou correspondant de telle sorte à former sensiblement un V, dont la pointe passe sous l'urètre sans en modifier la position.

En d'autres termes et contrairement aux techniques chirurgicales mises en œuvre dans l'Art Antérieur, la bandelette ne remonte pas le long de la vessie pour former un U, et ainsi se retrouver dans le voisinage immédiat d'organes vitaux, mais au contraire s'en écarte pour former un V. Dès lors, aucun risque d'endommagement de la vessie, de l'artère iliaque ou encore de l'intestin grêle n'est encouru. En conséquence, il n'est pas nécessaire de procéder à une cystoscopie pendant l'intervention.

Selon l'invention, afin de favoriser la mise en place de la bandelette faisant fonction d'implant, on définit un espace entre d'une part le fascia de Alban, le plan périnéal musculaire et l'insertion antérieure du muscle puborectal, et d'autre part les fascias périurétraux.

5

Selon une version avantageuse de l'invention, on enduit la région centrale de la bandelette ou implant, destinée à être intercalée entre le fascia de Alban et les fascias périurétraux d'une substance apte à empêcher toute adhésion desdits fascias sur la bandelette.

10

De la sorte, on s'affranchit de toutes proliférations cellulaires sur la bandelette entre la paroi vaginale et la paroi urétrale, évitant ainsi tout ancrage de la bandelette dans cette région, pour ainsi permettre une réintervention chirurgicale ultérieure. En outre, l'enduction d'une telle substance au niveau de l'urètre permet d'éviter toute migration de polypropylène dans les viscères.

15

Le dispositif conforme à l'invention se caractérise en ce qu'il se présente sous forme d'une bandelette, dont la région centrale destinée à être intercalée entre le fascia de Alban et le fascia périurétral est enduite d'une substance apte à empêcher toute adhésion desdits fascias sur la bandelette.

20

Dans une première forme de réalisation, la substance empêchant l'adhésion des fascias sur la bandelette est de la silicone.

25 Dans une seconde forme de réalisation, la substance est constituée de facteurs de croissance d'origine végétale ou animale.

Bien entendu, toute substance apte à éviter l'adhésion des fascias sur la bandelette peut être envisagée.

30

L'enduction de la bandelette par ladite substance peut être réalisée sur les deux faces, avantageusement une face.

Par ailleurs, la bandelette est fabriquée en tous matériaux tels que ceux connus de l'homme du métier et en particulier mais de façon non limitative, tous matériaux choisis dans le groupe comprenant le polyéthylène et le polypropylène.

35

Selon une autre caractéristique, lorsque la bandelette est réalisée en polypropylène, le polypropylène est soit maillé, soit tricoté, ou encore sous forme de fibres projetées. Cependant, la bandelette peut également être fabriquée en un matériau résorbable.

- 5 Dans une forme de réalisation avantageuse, la région centrale de la bandelette est de moindre largeur par rapport au reste de la bandelette et ce, afin de limiter la surface de contact au niveau du fascia de Alban et du fascia périurétral.

- 10 Par ailleurs et selon une autre caractéristique, chacune des extrémités de la bandelette présente une pointe effilée destinée à être ancrée dans l'aine en regard du trou obturateur correspondant.

- Selon une forme de réalisation avantageuse, la bandelette a une longueur égale à 60 centimètres et une largeur égale à 2,5 centimètres, et présente une région centrale de 15 largeur moindre, égale à 1 centimètre sur une longueur égale à 3 centimètres. Préférentiellement, la longueur de la région centrale est égale à 15 mm.

L'invention et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation suivant à l'appui des figures annexées.

20

La figure 1 est une représentation schématique de la bandelette de l'invention.

La figure 2 est une représentation schématique du positionnement de la bandelette après mise en place.

25

Comme le montre la figure 1, le dispositif de l'invention se présente sous forme d'une bandelette (1) de longueur égale à 60 centimètres et de largeur égale à 2,5 centimètres. Cette bandelette est réalisée, sur toute sa longueur, en fibres projetées de polypropylène.

30

Selon une caractéristique avantageuse, la bandelette présente en son centre (2) un rétrécissement de longueur égale à 3 centimètres et de largeur égale à 1 centimètre, cette portion étant enduite sur ses deux faces d'une matière siliconée. En outre, chacune de ses extrémités libres (3, 4) est effilée.

35

La mise en place du dispositif nécessite une chirurgie mini-invasive, dont les principales étapes sont décrites ci-après.

On procède tout d'abord à une incision paraurétrale médiane au niveau du tiers moyen de l'urètre.

On repère ensuite l'un des deux trous obturateurs, et plus précisément la partie inférointerne au moyen d'un doigt glissé dans l'incision vaginale et on incise la peau périnéale en regard de celui-ci, donc dans l'aine, de sorte à ménager un orifice par lequel on introduit ensuite une aiguille de Emmet. Celle-ci est introduite par cette incision cutanée d'abord perpendiculairement au périnée sur environ 15-mm, (traversée du muscle obturateur interne juste en dehors de la branche ischipubienne), puis on laisse l'aiguille décrire sa courbe, guidée en cela par le doigt introduit en regard du muscle obturateur par l'incision vaginale. On passe alors l'extrémité en pointe de la bandelette dans le chas de l'aiguille, ressortant par ladite incision vaginale, puis on tracte par retour à travers l'épaisseur musculaire, le releveur et l'obturateur interne, jusqu'à la surface de la peau.

On place ensuite la bandelette entre le fascia de Alban et les fascias périurétraux pour la positionner de sorte à ce que sa zone centrale, le cas échéant enduite de silicone se trouve en regard desdits fascias. La bandelette est posée sans traction derrière l'urètre.

On procède alors à une incision de la peau périnéale en regard du second trou obturateur, dans lequel on introduit une aiguille de EMMET. On passe alors l'extrémité libre de la bandelette dans le chas de l'aiguille que l'on tracte par retour de la même manière que précédemment.

On sectionne ensuite la bandelette excédentaire au ras de la peau puis on immobilise la peau de façon à la désolidariser de la bandelette. On ferme enfin par un point de fil rapidement résorbable.

Sur la figure 2, on a représenté schématiquement le positionnement en coupe de la bandelette après sa mise en place. Comme le montre cette figure, une fois en place, la bandelette adopte une forme en V, dont les branches sont très écartées.

En outre, on peut également observer, que lorsque l'on met en oeuvre la bandelette conforme à l'une des formes avantageuses de l'invention, le segment siliconé de la bandelette est positionné entre l'utérus (5) et le vagin (6), tandis que ses extrémités (3, 4) sont fixées au niveau de l'aine (7, 8) en regard du trou obturateur.

Grâce à la solidité et à la texture de la bandelette, la traction peut être forte sans qu'il n'y ait aucun risque de rupture. La bandelette est positionnée sous contrôle de la vue sans

mise en œuvre de cystoscopie. Il est essentiel qu'il n'y ait aucune traction sur cette bandelette qui doit être déposée sous l'urètre sans en modifier la position.

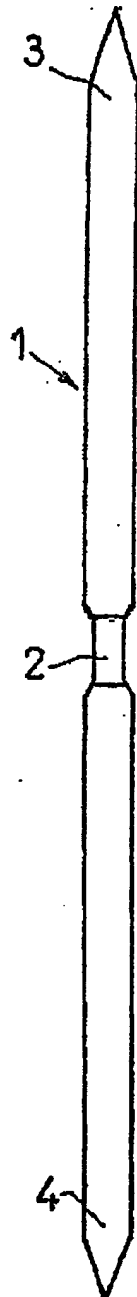
Il ressort de ce qui précède que la méthode de traitement de l'incontinence urinaire  
5 chez la femme conforme à l'invention se distingue de celles proposées dans l'état de la  
technique par la simplicité de mise en place de la bandelette, en mettant en œuvre une  
chirurgie mini-invasive. En outre, elle assure une suspension urétrale solide tout en  
gardant une certaine souplesse, et surtout en maintenant relativement éloignée de ladite  
bandelette les organes vitaux du voisinage. Par ailleurs, elle participe à la reconstruction  
10 du fascia endopelvien.

### REVENDICATIONS

- 1/ Dispositif implantable destiné à corriger l'incontinence urinaire chez la femme,  
5 caractérisé en ce qu'il se présente sous forme d'une bandelette, dont la région centrale  
destinée à être intercalée entre le fascia de Alban et les fascias périurétraux est enduite d'une  
substance apte à empêcher toute adhésion desdits fascias sur la bandelette.
- 2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la substance est de la  
10 silicone.
- 3/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la substance est  
constituée de facteurs de croissance d'origine végétale ou animale.
- 15 4/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la substance  
est enduite sur les deux faces, avantageusement une face de la bandelette.
- 5/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bandelette est  
fabriquée en un matériau choisi dans le groupe comprenant le polyéthylène et le  
20 polypropylène.
- 6/ Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le polypropylène est soit  
maillé, tricoté, ou encore sous forme de fibres projetées.
- 25 7/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bandelette est  
fabriquée en un matériau résorbable.
- 8/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la région centrale de la  
bandelette est de moindre largeur par rapport au reste de la bandelette.  
30
- 9/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune des extrémités  
de la bandelette présente une pointe effilée destinée à être fixée dans l'aîne en regard du  
trou obturateur correspondant.
- 35 10/ Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la bandelette a une  
longueur égale à 60 centimètres et une largeur égale à 2,5 centimètres, et présente une  
région centrale de largeur moindre, égale à 1 centimètre sur une longueur égale à 15  
millimètres.

1/2.

FIG.1



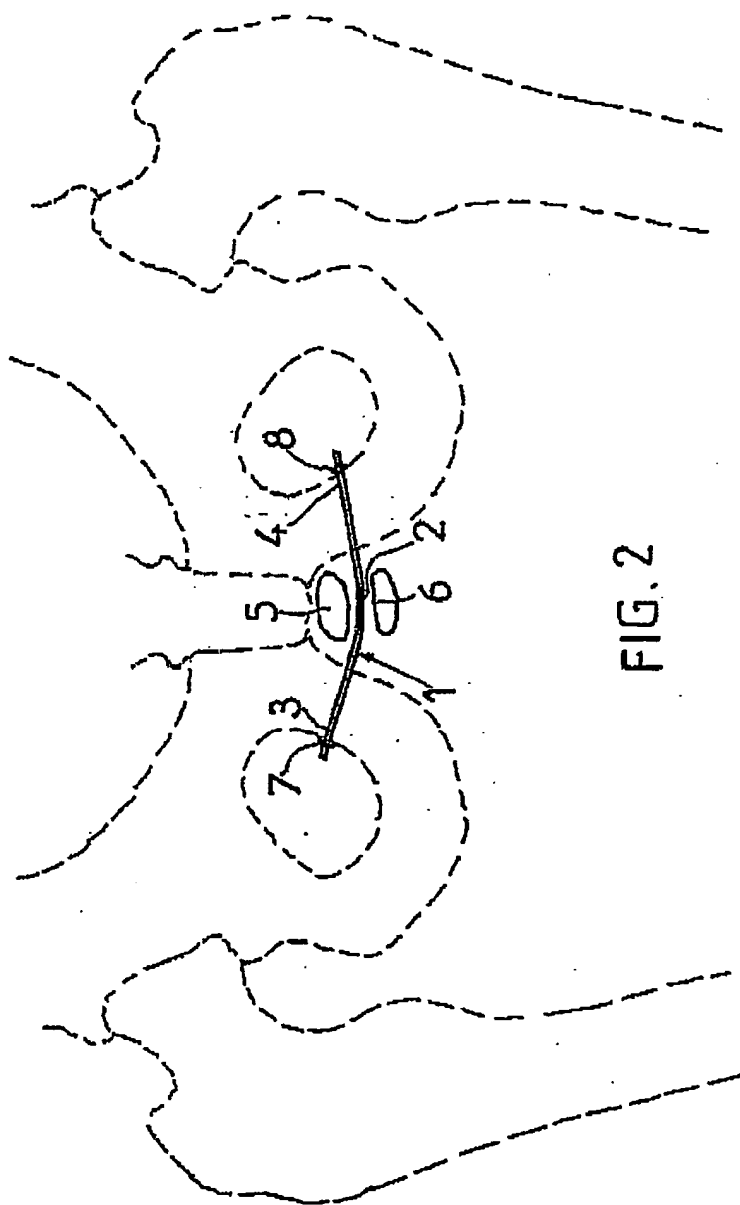


FIG. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No  
 PCT/FR 01/02120

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 A61F2/00 A61B17/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61F A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98 35632 A (BOSTON SCIENT IRELAND LTD) 20 August 1998 (1998-08-20) cited in the application page 15 claims; figures 10A-14	1-10
A	WO 98 35606 A (BOSTON SCIENT IRELAND LTD) 20 August 1998 (1998-08-20) claims; figures 1-6, 12B	1-10
A	US 6 010 447 A (KARDJIAN PAUL M) 4 January 2000 (2000-01-04) claims; figures	1-10
A	US 6 074 341 A (TIMM GERALD W ET AL) 13 June 2000 (2000-06-13) column 6, line 63 - column 7, line 13 claims; figures 1-6	1,2
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
<b>* Special categories of cited documents:</b>		
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 6 November 2001		Date of mailing of the international search report 13/11/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3010		Authorized officer Kuehne, H-C

Form PCT/ISA/E10 (second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 01/02120

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 899 909 A (ULMSTEN ULF ET AL) 4 May 1999 (1999-05-04) cited in the application the whole document	1

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/02120

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9835632	A	20-08-1998	AU 6329598 A	08-09-1998
			EP 0983033 A1	08-03-2000
			JP 2001511685 T	14-08-2001
			US 6042534 A	28-03-2000
			WO 9835632 A1	20-08-1998
WO 9835606	A	20-08-1998	AU 6171798 A	08-09-1998
			EP 1006886 A2	14-06-2000
			JP 2001511686 T	14-08-2001
			US 6099547 A	08-08-2000
			WO 9835606 A2	20-08-1998
			US 6245082 B1	12-06-2001
			US 2001018597 A1	30-08-2001
US 6010447	A	04-01-2000	NONE	
US 6074341	A	13-06-2000	AU 4548399 A	30-12-1999
			CN 1305357 T	25-07-2001
			EP 1085841 A1	28-03-2001
			WO 9963907 A1	16-12-1999
US 5899909	A	04-05-1999	SE 503271 C2	29-04-1996
			SE 506164 C2	17-11-1997
			AU 697010 B2	24-09-1998
			AU 3402495 A	22-03-1996
			CA 2198778 A1	07-03-1996
			DE 69519737 D1	01-02-2001
			DE 69519737 T2	19-04-2001
			DK 778749 T3	05-02-2001
			EP 0778749 A1	18-06-1997
			ES 2152423 T3	01-02-2001
			JP 10506803 T	07-07-1998
			SE 9402872 A	01-03-1996
			WO 9606567 A1	07-03-1996
			AU 704712 B2	29-04-1999
			AU 7350296 A	30-04-1997
			CA 2231155 A1	17-04-1997
			CN 1200658 A	02-12-1998
			EP 0854691 A1	29-07-1998
			JP 11514266 T	07-12-1999
			SE 9503512 A	10-04-1997
			WO 9713465 A1	17-04-1997

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 01/02120

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 7    A61F2/00    A61B17/02		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7    A61F    A61B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 98 35632 A (BOSTON SCIENT IRELAND LTD) 20 août 1998 (1998-08-20) cité dans la demande page 15 revendications; figures 10A-14	1-10
A	WO 98 35606 A (BOSTON SCIENT IRELAND LTD) 20 août 1998 (1998-08-20) revendications; figures 1-6, 12B	1-10
A	US 6 010 447 A (KARDJIAN PAUL M) 4 janvier 2000 (2000-01-04) revendications; figures	1-10
A	US 6 074 341 A (TIMM GERALD W ET AL) 13 juin 2000 (2000-06-13) colonne 6, ligne 63 - colonne 7, ligne 13 revendications; figures 1-6	1,2
-/-		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span> </div>		
* Catégories spéciales de documents cités:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (elle qu'indiquée)</p> <p>*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*Z* document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">6 novembre 2001</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">13/11/2001</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentjaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Kuehne, H-C</div>

1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR 01/02120

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>US 5 899 909 A (ULMSTEN ULF ET AL) 4 mai 1999 (1999-05-04) cité dans la demande le document en entier</p>	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 01/02120

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9835632	A	20-08-1998	AU 6329598 A	08-09-1998
			EP 0983033 A1	08-03-2000
			JP 2001511685 T	14-08-2001
			US 6042534 A	28-03-2000
			WO 9835632 A1	20-08-1998
NO 9835606	A	20-08-1998	AU 6171798 A	08-09-1998
			EP 1006886 A2	14-06-2000
			JP 2001511686 T	14-08-2001
			US 6099547 A	08-08-2000
			WO 9835606 A2	20-08-1998
			US 6245082 B1	12-06-2001
			US 2001018597 A1	30-08-2001
US 6010447	A	04-01-2000	AUCUN	
US 6074341	A	13-06-2000	AU 4548399 A	30-12-1999
			CN 1305357 T	25-07-2001
			EP 1085841 A1	28-03-2001
			WO 9963907 A1	16-12-1999
US 5899909	A	04-05-1999	SE 503271 C2	29-04-1996
			SE 506164 C2	17-11-1997
			AU 697010 B2	24-09-1998
			AU 3402495 A	22-03-1996
			CA 2198778 A1	07-03-1996
			DE 69519737 D1	01-02-2001
			DE 69519737 T2	19-04-2001
			DK 778749 T3	05-02-2001
			EP 0778749 A1	18-06-1997
			ES 2152423 T3	01-02-2001
			JP 10506803 T	07-07-1998
			SE 9402872 A	01-03-1996
			WO 9606567 A1	07-03-1996
			AU 704712 B2	29-04-1999
			AU 7350296 A	30-04-1997
			CA 2231155 A1	17-04-1997
			CN 1200658 A	02-12-1998
			EP 0854691 A1	29-07-1998
			JP 11514266 T	07-12-1999
			SE 9503512 A	10-04-1997
			WO 9713465 A1	17-04-1997